

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 124 689 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.07.2002 Patentblatt 2002/30

(51) Int Cl.7: **B41F 21/00, B65H 5/22**

(21) Anmeldenummer: **99971374.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP99/07318

(22) Anmeldetag: **02.10.1999**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 00/26031 (11.05.2000 Gazette 2000/19)

(54) **BOGENLEITEINRICHTUNG IN EINER DRUCKMASCHINE**

SHEET FEEDING DEVICE IN A PRINTING MACHINE

SYSTEME DE GUIDAGE DE FEUILLES DANS UNE MACHINE A IMPRIMER

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **30.10.1998 DE 29819402 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.08.2001 Patentblatt 2001/34

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **WULF, Peter**
D-50679 Köln (DE)

- **MICHEL, Peter**
D-63165 Mühlheim (DE)
- **FRANZ, Petra**
D-63071 Offenbach (DE)
- **HARTMANN, Stefan**
D-63075 Offenbach-Rumpenheim (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar, Dipl.-Ing.**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Mühlheimer Strasse 341
63075 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 502 417 **EP-B- 0 156 173**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[Stand der Technik]

[0002] Eine Bogenleiteinrichtung dieser Art ist aus EP 0 156 173 B1 zum Führen von ein- bzw. beidseitig bedruckten bogenförmigen Bedruckstoffen bekannt. Diese Leiteinrichtung ist durch modular angeordnete Strömungskanäle gebildet, welche Öffnungen als Luftdüsen in einer Führungsflächen aufweisen. Die Strömungskanäle weisen eine Mehrzahl von Lüftern für die Versorgung mit Blasluft bzw. Saugluft auf.

[0003] Weiterhin ist eine Bogenleiteinrichtung mit einer Führungsfläche mit Durchgangsöffnungen für Luft aus DE 42 44 499 C2 bekannt. Ein Blas- bzw. Saugkasten weist als Deckfläche die Führungsfläche auf und ist mittels Blas- bzw. Saugluftstutzen mit einer Blas- bzw. Saugluftquelle verbunden.

Von der Deckfläche ragen strömungswiderstandsbildende Körper in den Blas-/Saugkasten. Mit zunehmendem Abstand vom Mündungsbereich des Blas-/Saugstutzens nimmt der Strömungswiderstand der obengenannten Körper im Blas-/Saugkasten ab.

Von Nachteil ist hierbei, daß insbesondere im Blasluftbetrieb durch diese Anordnung der strömungswiderstandsbildenden Körper Turbulenzen im Bereich der Durchgangsöffnungen auftreten, die zu einem instabilen Bogenlauf führen können.

[Aufgabe der Erfindung]

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Bogenleiteinrichtung in einer Druckmaschine zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere im Blasluftbetrieb als auch im Saugluftbetrieb eine sichere Bogenführung gestattet und das Auftreten von Turbulenzen spürbar reduziert.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Ausbildungsmerkmale des Hauptanspruches gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Ein erster Vorteil der Erfindung ist darin begründet, daß der bogenführende Bedruckstoff im Blasluft- sowie Saugluftbetrieb der Bogenleiteinrichtung sicher und abschmierfrei gleichmäßig führbar ist. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Bogenleiteinrichtung sind Turbulenzen im Bereich von luftdurchströmbaren Öffnungen vermeidbar, so daß im Blasluftbetrieb sich ein aus diesen Öffnungen mit im wesentlichen gleichmäßiger Druckverteilung austretendes stabil strömendes Luftpolster zwischen der Führungsfläche der Bogenleiteinrichtung und einer Seite des bogenförmigen Bedruckstoffes ausbildet. Die Gefahr des Abschmierens reduziert sich dabei, da das bevorzugt

diffus strömende Luftpolster bei im wesentlichen gleichmäßiger Druckverteilung den Bedruckstoff führt.

[0007] Vorteilhaft ist weiterhin, daß die Bogenleiteinrichtung auch im Saugluftbetrieb betreibbar ist. Damit ist ein gleichmäßiges Ansaugen der vorzugsweise unbedruckten Seite des Bedruckstoffes in Richtung Führungsfläche der Bogenleiteinrichtung realisierbar.

[0008] Die Luftversorgung der Bogenleiteinrichtung erfolgt durch ein vorzugsweise umschaltbares regelbares Pneumatiksystem, welches eine zentrale Blasluft- oder Saugluftversorgung gestattet. Alternativ sind in ihrer Drehrichtung umschaltbare, drehzahlregelbare Lüfter einsetzbar.

[0009] Die Bogenleiteinrichtung ist in der Druckmaschine den Bogen transportsystemen, vorzugsweise Greiferbrücken, an den Bogenführungszyklindern (Anlagetrommel, Transferzylinder, Druckzylinder und Wendesystem) und im Ausleger in einem definierten Abstand gerade oder gekrümmt benachbart zugeordnet. Darüber hinaus ist diese Bogenleiteinrichtung unterhalb als auch oberhalb von bogenführenden Zylindern und Trommel bzw. umlaufenden Fördersystemen anordbar.

[0010] Ein weiterer Vorteil der Bogenleiteinrichtung ist darin begründet, daß mittels Richtelemente eine Impulsstromverteilung bzw. Druckverteilung über die bogenführende Fläche gezielt beeinflußt werden kann. Dadurch kann die von dem jeweiligen Pneumatiksystem punktuell in einen Strömungskanal eingebrachte Luft in ihrer Druckverteilung innerhalb des Strömungskanals gleichmäßig werden, was zu einer Beruhigung des Bogenlaufes führt. Durch eine luftdurchlässige Ausbildung, z.B. eine Perforierung, der Richtelemente werden mögliche Rezirkulationsgebiete der Luftströmung unterdrückt und eine Beruhigung der Strömung im Strömungskanal erzielt. Durch eine unter Berücksichtigung der Einblas- bzw. Absaugrichtung des Pneumatiksystems geeignete Anordnung der Richtelemente (oder deren Teilabschnitte) werden durch den Einsatz luftdurchlässiger Materialien, wie z. B. perforierter Materialien, Abschattungen der Strömungen im Strömungskanal reduziert. Dies führt ebenso zu einer gleichmäßigen Druckverteilung im Strömungskanal.

[0011] Die Führungsfläche der Bogenleiteinrichtung ist als luftdurchlässige Führungsfläche mit von Luft durchströmbaren Durchgangsöffnungen gebildet. Mittels dieser luftdurchlässigen Führungsfläche sind vorzugsweise diffuse, auf die Unterseite und/oder Oberseite eines bogenförmigen Bedruckstoffes wirkende Strömungen in Form von Blasluft oder Saugluft erzeugbar.

[Beispiele]

[0012] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch

Fig. 1 eine Rotationsdruckmaschine mit Bogenleiteinrichtungen,

Fig. 2 einen Modul der Bogenleiteinrichtung in erster Ausbildung,

Fig. 3 einen Modul der Bogenleiteinrichtung in zweiter Ausbildung,

Fig. 4 einen Modul der Bogenleiteinrichtung in dritter Ausbildung,

Fig. 5 einen Modul der Bogenleiteinrichtung in vierter Ausbildung.

[0013] Eine Rotationsdruckmaschine in Reihenbauweise besitzt eine Mehrzahl von Druckwerken 11 für den Mehrfarbenoffsetdruck. Zusätzlich ist wenigstens ein Lackierwerk oder eine sonstige Verarbeitungstation dem letzten Druckwerk nachordbar. Jedes Druckwerk 11 ist durch einen Plattenzylinder 1, einen Gummituchzylinder 3 sowie einem Bogenführungszyylinder, hier als Druckzylinder 4 bezeichnet, gebildet. Jedem Plattenzylinder 1 ist ein Farbwerk und ggf. ein Feuchtwerk zugeordnet. Zwischen den Druckwerken 11 sind als Bogenführungszyylinder ein oder mehrere Wendesysteme 13, (z.B. als Eintrommel- oder Dreitrommelwendung) sowie Transferzylinder 14 angeordnet.

[0014] In Förderrichtung 2 ist dem letzten Druckwerk 11 (oder einem Lackwerk) ein Ausleger 12 nachgeordnet. Der Ausleger 12 weist ein endlos umlaufendes Fördersystem 16, z.B. als Kettentrieb mit einer Kettenradwelle 15, auf. Den Bogenführungszyylinder (Anlage-trommel, Wendesystem 13, Transferzylinder 14, Druckzylinder 4) sowie dem Fördersystem 16 sind in definierten Abständen Bogenleiteinrichtungen 7 benachbart zugeordnet.

[0015] Diese Bogenleiteinrichtungen 7 sind in modularer Anordnung mehrfach aneinandergereiht angeordnet und erstrecken sich über die maximale Formatbreite des bogenförmigen Bedruckstoffes 18. Die Bogenleiteinrichtungen 7 weisen Führungsflächen 8 auf, welche mit luftdurchströmbaren Öffnungen versehen sind. Jede Führungsfläche 8 bildet dabei eine durchgängige (gerade und/oder gekrümmte) Ebene zur Führung des Bedruckstoffes 18.

[0016] Die in modularer Bauweise angeordneten Bogenleiteinrichtungen 7 sind vorzugsweise durch eine Mehrzahl von Leitmodulen 5,9 gebildet. Im vorliegenden Beispiel wird der Leitmodul 5 bevorzugt für eine Anordnung unterhalb der Förderebene des Bedruckstoffes und der Leitmodul 9 für eine Anordnung oberhalb der Förderebene des Bedruckstoffes beschrieben. Der Grundaufbau ist dabei in beiden Ausbildungen gleich. Jeder Leitmodul 5,9 weist je einen Strömungskanal 17 auf, der mit der Führungsfläche 8 sowie je einem Pneumatiksystem 10 für die Blasluft- oder Saugluftversorgung in Funktionsverbindung ist. Das Pneumatiksystem 10 ist beispielsweise als zentrale Luftversorgung oder durch eine Mehrzahl von an der Rückwand der Strömungskanäle 17 angeordneten Lüftern realisierbar. Die

Führungsfläche 8 ist vorzugsweise mit dem Strömungskanal 17 lösbar verbunden und bildet die dem bogenförmigen Bedruckstoff 18 zugeordnete Deckfläche des Strömungskanals 17.

5 [0017] Innerhalb des Strömungskanals 17 ist wenigstens ein Richtelement 6 wenigstens einem Pneumatiksystem 10 zugeordnet angeordnet. In erster Ausbildung ist gemäß Fig. 2 das Richtelement 6 als ein sich innerhalb des Strömungskanals 17 erstreckendes Lochblech ausgebildet, welches dem Pneumatiksystem 10 benachbart zugeordnet ist. Das Lochblech zeigt hierbei ein konstantes Lochbild auf. Alternativ ist das Lochbild auch

10 15 20 25 30 variierend, d.h. die luftdurchströmbaren Öffnungen sind in Größe und Abstand unterschiedlich, ausbildbar. [0018] In zweiter Ausbildung gemäß Fig. 3 ist das Richtelement 6 als zentrische und/oder konzentrische dem Pneumatiksystem 10 benachbart zugeordnete Luftleitfläche ausgebildet. Ebenso ist eine Mehrfachanordnung von Richtelementen 6 pro Pneumatiksystem 10 im Strömungskanal 17 realisierbar. Dabei sind die Luftleitflächen der Richtelemente 6 eben und/oder gekrümmt ausführbar. Zwischen zwei Richtelementen 6 sind die Abstände A1, A2 der Luftleitflächen untereinander mit zunehmender Entfernung vom Pneumatiksystem 10 größer ausgebildet ($A2 > A1$). Die Luftleitflächen können ebenso Flächen mit vom Pneumatiksystem 10 entfernt angeordneten Abströmkanten bilden. In einer Weiterbildung sind auch die Luftleitflächen der Richtelemente 6 mit Öffnungen (z.B. Bohrungen, Schlitze, Poren eines porösen Materials) ausgebildet, die von Luft durchströmbare sind.

[0019] In dritter Ausbildung gemäß Fig. 4 ist ein Richtelement 6 als haubenförmiger Aufsatz mit luftdurchlässigen Öffnungen (z.B. Bohrungen, Schlitze, Poren) dem jeweiligen Pneumatiksystem 10 zugeordnet. Der haubenförmige Aufsatz bildet eine Kammer innerhalb des Strömungskanals 17, wobei die Luft im Blasluftbetrieb aus der Haubenoberfläche ausströmt. Im Saugluftbetrieb wird die Luft über die Haubenoberfläche zum Pneumatiksystem 10 eingesaugt.

[0020] Die Ausbildungen gemäß Fig. 2 bis 4 sind beispielsweise für eine Anordnung von Leitmodulen 5 für unterhalb von bogenführenden Zylindern 4,14 bzw. umlaufenden Fördersystemen 16 einsetzbar.

35 40 45 50 55 [0021] In vierter Ausbildung ist gemäß Fig. 5 die Anordnung eines Leitmoduls 9 gezeigt, welche oberhalb von bogenführenden Zylindern 4,14 bzw. umlaufenden Fördersystemen 16 einsetzbar ist. Hierbei ist innerhalb eines Strömungskanals 17 das dem Pneumatiksystem 10 zugeordnete Richtelement 6 als Lochblech ausgebildet. Das Lochbild des Lochbleches ist konstant oder wie bereits beschrieben variierend ausbildbar. Die Erstreckung des Lochbleches ist jedoch begrenzt, so daß der von dem Pneumatiksystem 10 entfernteste Teil der Führungsfläche 8 stets ausreichend mit Luft, vorzugsweise mit Blasluft, versorgbar ist.

[0022] Die beschriebenen Richtelemente 6 im Strömungskanal 17 dienen der Erzeugung einer für die je-

weilige Betriebsart (Schöndruck, Schön- und Widerdruck) günstigen gleichmäßigen Druckverteilung (Impulsstromverteilung) über die gesamte Führungsfläche 8. Die durch das bzw. die Pneumatiksysteme 10 punktuell bei Blasluftbetrieb in den Strömungskanal 17 eingeleitete Luftströmung wird mittels Richtelementen 6 gezielt gerichtet, um eine sichere Bogenführung zu gewährleisten. Auch im Saugluftbetrieb wird die in den Strömungskanal 17 abgesaugte Luft gezielt gerichtet, was eine stabile ruhige Bogenführung bewirkt. Störende Rezirkulationsströmungen oder Abschattungswirkungen durch die Richtelemente 6 sind durch die Anordnung und Ausbildung der Richtelemente 6, insbesondere durch luftdurchströmbare, z.B. perforierten oder poröse, Öffnungen vermeidbar.

[0023] Mittels der Richtelemente 6 wird im Blasluftbetrieb die vom Pneumatiksystem 10 punktuell eingeleitete Strömung gezielt gerichtet und innerhalb des Strömungskanals 17 verteilt. Damit sind Bedruckstoffe 18 mit zur Bogenleiteinrichtung 7 zugewandten bedruckten bzw. lackierten Seite stabil abschmierfrei führbar.

Im Saugluftbetrieb wird die vom Pneumatiksystem 10 punktuell abgesaugte Strömung vorher innerhalb des Strömungskanals 17 gezielt verteilt. Insbesondere durch die Öffnungen im jeweiligen Richtelement 6 wird verhindert, daß die Strömung an den Leitflächenkanten sich ablöst und sich auf die Druckverteilung störende Rezirkulationsgebiete bilden. Durch die Art (Größe, Abstand) der Öffnungen am Richtelement 6 ist der Durchtrittswiderstand variierbar. Der Saugluftbetrieb ist insbesondere für Bedruckstoffe 18 mit zur Bogenleiteinrichtung 7 zugewandten unbedruckten bzw. unlackierten Seite stabil führbar.

[0024] Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist in den Figuren 3 und 4 lediglich an den linken Richtelementen 6 die Impulsströmung durch Pfeile angedeutet.

[0025] Die Wirkungsweise ist folgt: Der bogenförmige Bedruckstoff 18 durchläuft in Förderrichtung 2 die Druckwerke 11, ggf. Lackwerke oder Weiterverarbeitungsstationen und wird im Ausleger 12 auf einem Stapel abgelegt. Um eine abschmierfreie Förderung des Bedruckstoffes 18 zu gewährleisten, werden die Leitmodule 5,9 der Bogenleiteinrichtung 7 pneumatisch beaufschlagt.

[0026] Im Blasluftbetrieb wird durch wenigstens ein Pneumatiksystem 10 im jeweiligen Strömungskanal 17 ein Überdruck aufgebaut, der als diffuse Blasluftströmung aus der Führungsfläche 8 austritt. Der bogenförmige Bedruckstoff 18 wird dabei über das Format gleichmäßig auf dem bevorzugt diffus strömenden Luftpolster geführt. Durch diese stabile Strömung werden Unterdruckzonen, die das Flattern des bogenförmigen Bedruckstoffes 18 begünstigen vermieden. Die Bogenleiteinrichtung 7 ist darüber hinaus auch im Saugluftbetrieb betreibbar. Die Bogenleiteinrichtung 7 ist dabei nicht auf einer einseitige Zuordnung vom zum Bedruckstoff 18 (Oberseite oder Unterseite) beschränkt. Vielmehr ist darüber hinaus auch eine beidseitige Zuord-

nung zum Bedruckstoff 18 realisierbar. Vorzugsweise für Reinigungszwecke ist die Führungsfläche 8 lösbar mit dem Strömungskanal 17 verbunden.

5 [Bezugszeichenliste]

[0027]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Plattenzylinder |
| 10 | 2 Förderrichtung |
| | 3 Gummituchzylinder |
| | 4 Druckzylinder |
| | 5 Leitmodul |
| | 6 Richtelement |
| 15 | 7 Bogenleiteinrichtung |
| | 8 Führungsfläche |
| | 9 Leitmodul |
| | 10 Pneumatiksystem |
| | 11 Druckwerk |
| 20 | 12 Ausleger |
| | 13 Wendesystem |
| | 14 Transferzylinder |
| | 15 Kettenradwelle |
| | 16 Fördersystem |
| 25 | 17 Strömungskanal |
| | 18 Bedruckstoff |
| | A ₁ Abstand |
| | A ₂ Abstand |

30

Patentansprüche

1. Bogenleiteinrichtung in einer Druckmaschine mit einem Strömungskanal und einer Führungsfläche, wobei in der Führungsfläche Öffnungen angeordnet sind, die mittels eines Pneumatiksystems mit Blasluft und Saugluft beaufschlagbar sind, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Bogenleiteinrichtung (7) aus wenigstens einem Leitmodul (5, 9) gebildet ist, dass jeder Leitmodul (5, 9) je einen mit der Führungsfläche (8) und dem Pneumatiksystem (10) in Funktionsverbindung stehenden Strömungskanal (17) aufweist, und **dass** wenigstens ein innerhalb des Strömungskanals (17) angeordnetes Richtelement (6) einem Pneumatiksystem (10) zugeordnet ist, derart, dass die mittels Pneumatiksystem (10) in den Strömungskanal (17) eingebrachte Luftströmung als eine gleichmäßige Druckverteilung innerhalb des Strömungskanals (17) an die Führungsfläche (8) gerichtet ist.
2. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** die aus wenigstens einem Leitmodul (5,9) gebildete Bogenleiteinrichtung (7) innerhalb des Strömungskanals (17) wenigstens ein dem Pneumatik-

system (10) zugeordnetes Richtelement (6) aufweist, um im Saugluftbetrieb eine gleichmäßig in den Strömungskanal (17) abgesaugte Luftströmung punktuell dem Pneumatiksystem (10) zuzuführen.

3. Bogenleiteinrichtung nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Richtelement (6) ein Luftleitblech mit luftdurchströmbaren Öffnungen ist.
4. Bogenleiteinrichtung nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Lochbild der Öffnungen des Richtelementes (6) konstant ist oder variiert.
5. Bogenleiteinrichtung nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Richtelemente (6) zentrisch und/oder konzentrisch zum Pneumatiksystem (10) zugeordnet sind, wobei zwischen zwei Richtelementen (6) ein Abstand (A_2) an einer Abströmkante zu einem Abstand (A_1) am benachbarten Pneumatiksystem (10) größer ist.
6. Bogenleiteinrichtung nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Richtelement (6) haubenförmig mit luftdurchströmbaren Öffnungen dem Pneumatiksystem (10) zugeordnet ist.
7. Bogenleiteinrichtung nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsfläche (8) lösbar mit dem Strömungskanal (17) verbunden ist.

Claims

1. Sheet guiding unit in a printing press with a flow channel and a guide surface, wherein, in the guide surface, openings are arranged which can be subjected by means of a pneumatic system to blown air and suction, **characterised in that** the sheet guiding unit (7) is formed of at least one guide module (5, 9), that each guide module (5, 9) has a flow channel functionally connected with the guide surface (8) and a pneumatic system (10) and that at least one directing element (6) arranged within the flow channel (17) is fitted to a pneumatic system (10) in such a fashion that the air flow introduced by means of a pneumatic system (10) into the flow channel (17) is directed as an even pressure distribution within the flow channel (17) towards the guide surface (8).
2. Sheet guiding unit according to Claim 1, **characterised in that** the sheet guiding unit (7) formed from at least one guide module (5, 9) has within the flow

channel (17) at least one directing element (6) fitted to the pneumatic system (10) in order to be able to carry out in such an operation an even air flow sucked away in the flow channel (17) at various points to the pneumatic system (10).

3. Sheet guiding unit according to at least Claim 1, **characterised in that** the directional element (6) is an air guide sheet with openings through which air can flow.
4. Sheet guiding unit according to at least Claim 1, **characterised in that** the perforation pattern of the openings of the directing element (6) is constant or varies.
5. Sheet guiding unit according to at least Claim 1, **characterised in that** the directing elements (6) are fitted centrally and/or concentrically to the pneumatic system (10), wherein between two directing elements (6), a distance (A_2) to a flow-off edge is greater than a distance (A_1) to the neighbouring pneumatic system (10).
6. Sheet guiding unit according to at least Claim 1, **characterised in that** the directing element (6) is fitted in a hood shape with air throughflowable openings to the pneumatic system (10).
7. Sheet guiding unit according to at least Claim 1, **characterised in that** the guide surface (8) is releasably connected with the flow channel (17).

Revendications

1. Dispositif de guidage de feuilles dans une machine d'impression, comportant un canal d'écoulement et une surface de guidage, des ouvertures étant agencées dans la surface de guidage, qui, au moyen d'un système pneumatique, peuvent être alimentées en air de soufflage et en air d'aspiration, **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage de feuilles (7) est formé d'au moins un module de guidage (5, 9), **en ce que** chaque module de guidage (5, 9) présente un canal d'écoulement (17) se trouvant en liaison fonctionnelle avec la surface de guidage (8) et le système pneumatique (10), et **en ce qu'**au moins un élément d'orientation (6) agencé à l'intérieur du canal d'écoulement (17) est associé à un système pneumatique (10), de sorte que le courant d'air amené dans le canal d'écoulement (17) au moyen du système pneumatique (10) est orienté contre la surface de guidage (8) comme une répartition de pression uniforme à l'intérieur du canal d'écoulement (17).
2. Dispositif de guidage de feuilles selon la revendica-

tion 1,

caractérisé en ce que le dispositif de guidage de feuilles (7) formé par au moins un module de guidage (5, 9) présente, à l'intérieur du canal d'écoulement (17), au moins un élément d'orientation (6) associé au système pneumatique (10), pour amener, en fonctionnement d'air d'aspiration, un courant d'air aspiré de façon uniforme dans le canal d'écoulement (17) de façon ponctuelle au système pneumatique (10).

5

10

3. Dispositif de guidage de feuilles selon au moins la revendication 1,
caractérisé en ce que l'élément d'orientation (6) est une tôle de guidage d'air ayant des ouvertures pouvant être traversées par l'air.
4. Dispositif de guidage de feuilles selon au moins la revendication 1,
caractérisé en ce que la configuration de perçage des ouvertures de l'élément d'orientation (6) est constante ou varie.
5. Dispositif de guidage de feuilles selon au moins la revendication 1,
caractérisé en ce que les éléments d'orientation (6) sont associés de façon centrée et/ou concentrique au système pneumatique (10), la distance (A_2) à un bord d'écoulement étant plus grande par rapport à la distance (A_1) au niveau du système pneumatique voisin (10), entre deux éléments d'orientation (6).
6. Dispositif de guidage de feuilles selon au moins la revendication 1,
caractérisé en ce que l'élément d'orientation (6) est associé au système pneumatique (10) sous forme de capot ayant des ouvertures pouvant être traversées par de l'air.
7. Dispositif de guidage de feuilles selon au moins la revendication 1,
caractérisé en ce que la surface de guidage (8) est reliée de façon amovible au canal d'écoulement (17).

15

20

25

30

35

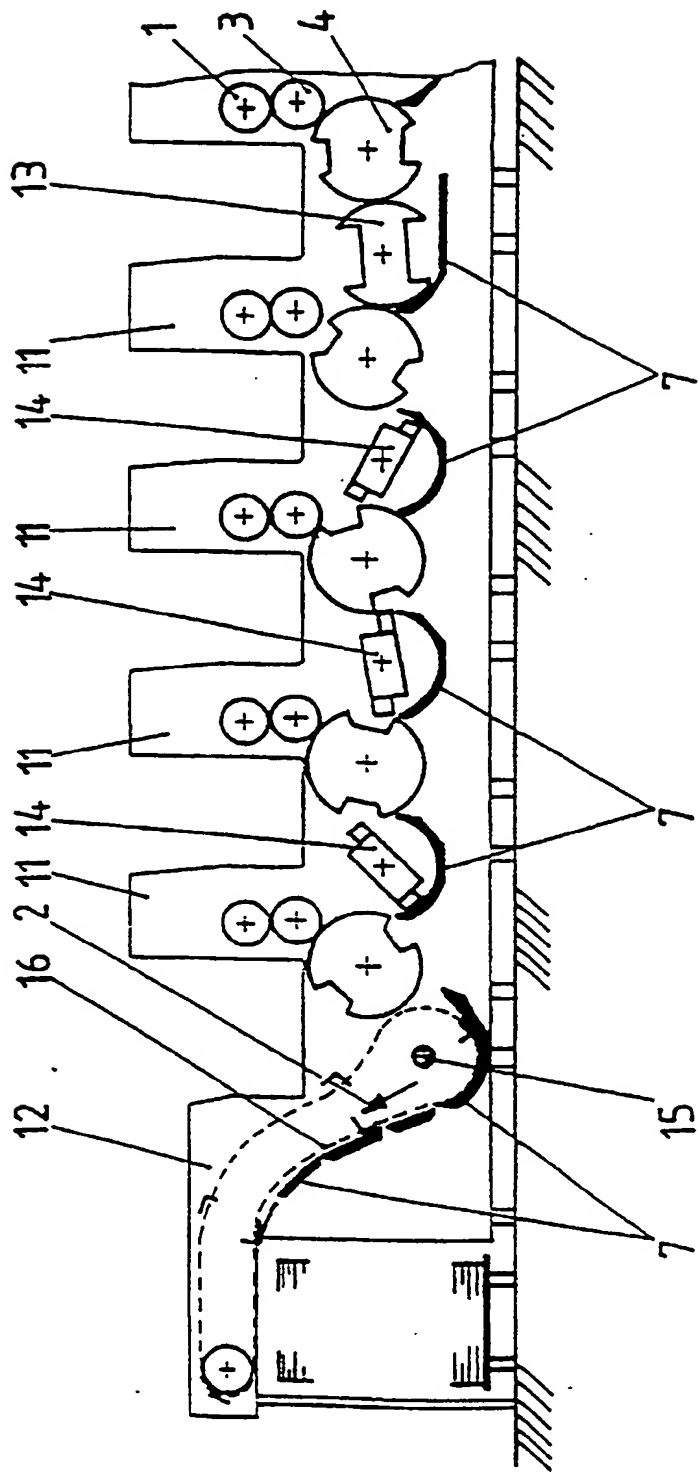
40

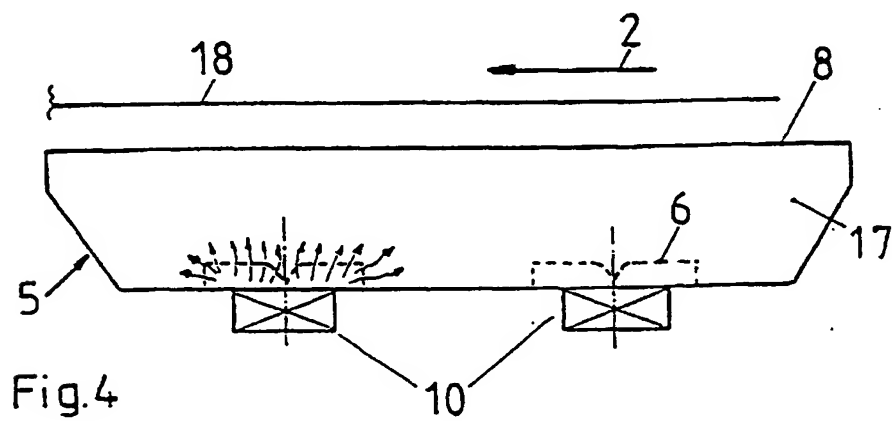
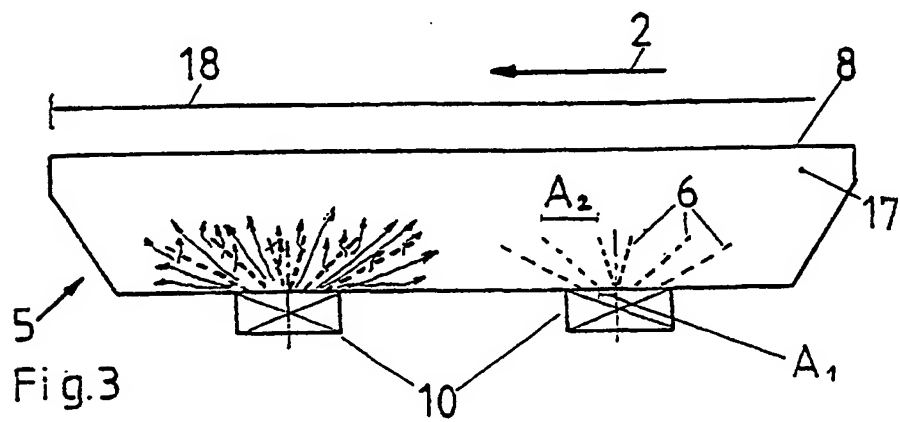
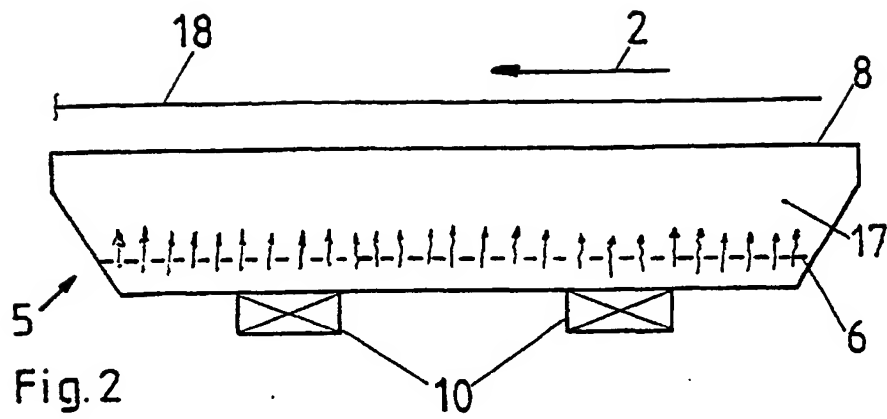
45

50

55

Fig.1





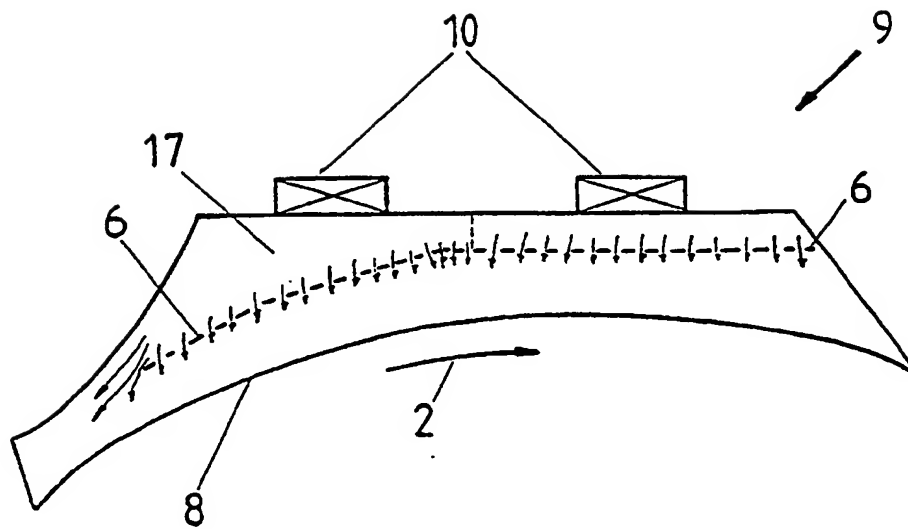


Fig. 5

SHEET FEEDING DEVICE IN A PRINTING MACHINE

Patent Number: WO0026031

Publication date: 2000-05-11

Inventor(s): FRANZ PETRA (DE); HARTMANN STEFAN (DE); MICHEL PETER (DE); WULF PETER (DE)

Applicant(s): ROLAND MAN DRUCKMASCH (DE); FRANZ PETRA (DE); HARTMANN STEFAN (DE); MICHEL PETER (DE); WULF PETER (DE)

Requested Patent: EP1124689 (WO0026031), B1

Application Number: WO1999EP07318 19991002

Priority Number(s): DE19982019402U 19981030

IPC Classification: B41F21/00; B65H5/22

EC Classification: B41F21/10B

Equivalents: CZ20011519, DE29819402U

Cited patent(s): EP0502417; EP0156173

Abstract

Disclosed is a sheet feeding device in a printing machine. The invention has the aim of providing a sheet feeding device such as the one described above which enables reliable guidance of sheets both during blast air and suction air operation modes and noticeably reduces the emergence of turbulence. This is achieved in that the sheet feeding device has at least one guide element (6) assigned to the pneumatic system (10) in a flow channel (17) having at least one pneumatic system (10) and a guide surface (8). An even distribution of pressure is achieved on the guide surface (8) by means of the guide element (6) during the blast air operation mode. During air suction operation mode, the guide element (6) makes it possible to selectively feed the pneumatic system with an air flow that has been evenly suctioned in the flow channel (17).

Data supplied from the esp@cenet database - I2

DOCKET NO: A-3860

SERIAL NO: _____

APPLICANT: D. Conzelmann et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100